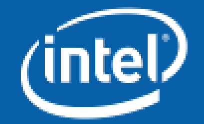


Intel® RAID: Obtenga lo máximo posible de su sistema basado en el procesador Intel® Xeon®

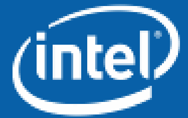
Octubre de 2011



Agenda

- ¿Por qué Intel RAID?
- Visión general del portafolio de productos RAID, e items destacados
- Nueva tecnología de backup
- Software RAID
- SSD Caché 2.0
- Visión previa de soluciones RAID para Romley





Avisos Legales

LAS INFORMACIONES QUE CONSTAN EN ESTE DOCUMENTO SE SUMINISTRAN EN CONEXIÓN CON LOS PRODUCTOS DE INTEL®. NINGUNA LICENCIA, EXPRESA O IMPLÍCITA, POR FUERZA LEGAL NI DE OTRA MANERA, PARA NINGÚN TIPO DE DERECHO DE PROPIEDAD INTELECTUAL, SE CONCEDE POR MEDIO DE ESTE DOCUMENTO. EXCEPTO QUE CONSTE EN LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE INTEL® PARA VENTA DE ESOS PRODUCTOS, INTEL NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD, DE NINGUNA ESPECIA, E INTEL NIEGA CUALQUIER GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA RELATIVA A LA VENTA Y/O UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS DE INTEL, INCLUYENDO RESPONSABILIDAD O GARANTÍAS RELATIVAS A LA ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, COMERCIALIZACIÓN, O VIOLACIÓN DE CUALQUIER PATENTE, DERECHOS DE AUTOR U OTROS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL. LOS PRODUCTOS DE INTEL® NO SE DESTINAN A LA UTILIZACIÓN EN APLICACIONES MÉDICAS, PARA SALVAR VIDAS NI PARA TRATAMIENTOS MANTENEDORES DE VIDA.

Todos los productos, sistemas informáticos, fechas y valores especificados son preliminares basados en las expectativas actuales, y están sujetos a cambios sin previo aviso. Intel puede hacer cambios en las especificaciones y descripciones de productos en cualquier momento sin previo aviso.

Las pruebas y clasificaciones de desempeño se miden con la utilización de sistemas y/o componentes de computadora específicos y reflejan el desempeño aproximado de productos de Intel® conforme a la medición de esas pruebas. Cualquier diferencia de proyecto o configuración de hardware o software de sistema puede afectar el desempeño real. Los compradores deben consultar otras fuentes de informaciones para evaluar el desempeño de sistemas o componentes que están pensando comprar. Para obtener más información sobre pruebas de desempeño y sobre el desempeño de productos de Intel, visite Intel Performance Benchmark Limitations

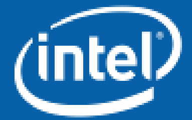
Intel no controla ni audita el proyecto o implementación de benchmark de terceros, ni websites referenciados en este documento. Intel les aconseja a todos sus clientes que visiten los sitios web dados como referencia, u otros donde benchmarks de desempeño similar son informados, y confirmar si los benchmarks dados como referencia son precisos y reflejan el desempeño de los sistemas disponibles para compra.

Los números de procesadores de Intel no representan una medida de desempeño. Los números de procesadores diferencian recursos dentro de cada familia de procesadores, no entre diferentes familias de procesadores. Consulte www.intel.com/products/processor_number para obtener más detalles.

Los procesadores, chipsets y desktop boards de Intel pueden contener defectos de diseño o errores conocidos como "errata", que pueden hacer que los productos sean diferentes de las especificaciones publicadas. Erratas actuales caracterizadas están disponibles a pedido.

La Tecnología Intel® de Virtualización requiere un sistema informático con un procesador, chipset, BIOS, monitor de máquina virtual (VMM) y aplicaciones habilitados para la tecnología de virtualización. Los beneficios de funcionalidad, desempeño u otros de la tecnología de virtualización pueden variar dependiendo de las configuraciones de hardware y software. Las aplicaciones de BIOS y VMM habilitadas para la tecnología de virtualización están actualmente en desarrollo.

La computación de 64-bit en la arquitectura de Intel® requiere un sistema informático con un procesador, chipset, BIOS, sistema operativo, drivers de dispositivo y aplicaciones habilitados para la arquitectura Intel® 64. El desempeño puede variar dependiendo de sus configuraciones de hardware y software. Consulte a su proveedor de sistemas para obtener más información.



¿Por qué Intel® RAID?





Amplio portafolio

- El SW RAID, las placas adicionales estándar y las placas de sistema exclusivas basadas en ROC/IOC permiten soluciones personalizadas de nivel básico para desempeño expansible



Fácil implementación

- Las soluciones RAID son totalmente validadas en la línea de productos de servidores de Intel y están alineadas con el ciclo de duración de la plataforma
- Nueva interfaz intuitiva basada en la Web que soporta todos los productos y permite una fácil configuración sin curvas de aprendizaje que demoran mucho tiempo



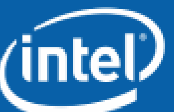
Desempeño y recursos a nivel mundial

- Tecnologías líderes, tales como SAS 2.0, DDR3, LSI MegaRAID* y E/S FastPath*, permiten un desempeño excepcional y beneficios adicionales tales como optimizaciones de SSD y soporte de drive para auto-criptografía

Central completa de opciones, entrenamiento y soporte de Intel

- Intel RAID es soportado por programas de canal de Intel y un equipo de especialistas en RAID, que están disponibles para ayudarlo en sus proyectos
- Menor costo total de propiedad

¡Nadie ofrece todo esto!



Controladores de Intel® RAID – SAS 2.0 c/ 6Gbps
Placas estándar

Desempeño expansible

¡Nuevo!

RS25NB008
8 puertas internas con ROC dual-core y 1 GB DDR3

RS2PI008
8 puertas externas

RS2SG244
Hasta 24 drives directos o 240 con expansores

RS2WG160
16 puertas internas

RES2SV240
Placa de expansión de 24 puertas
Las puertas pueden ser internas o externas. El bajo perfil permite la utilización en 2U sin elevadores

Mainstream

¡Nuevo!

RS2BL040/VB080
4 puertas internas modelo VB, incluye backup libre de mantenimiento

RS2MB044
4 internas y 4 externas

¡Nuevo!

RS25DB080
8 puertas internas con ROC dual-core y 1 GB DDR3

¡Nuevo!

RS2BL080/VB080
8 puertas internas

RT3WB080
8 puertas internas para drives SATA

Básicos

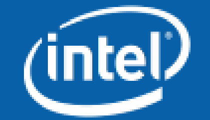
RS2WC040
HW RAID básico 0/1/10/5

¡Nuevo!

RS25GB008
Conectividad JBOD externa

RS2WC080
HW RAID básico 0/1/10/5

4 Puertas | **8 Puertas** | **+ de 16 Puertas**

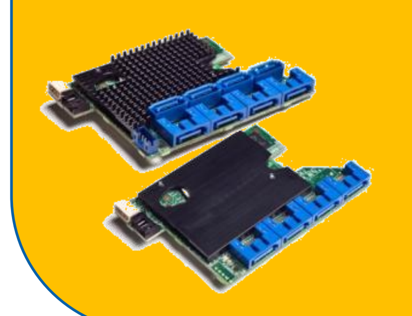


Intel® RAID Integrado

Placas de sistema exclusivas con funcionalidad de SAS y RAID

1U/2U Midplane

SROMBSASMR



AXX4SASMOD

Intel® Smart Battery opcional



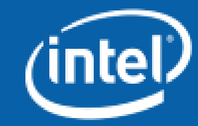
Nuevos módulos SAS-2.0

RMS2MH080
"Mountain Home"
6G SAS ROC Module
RAID 0,1,5,6, 10, 50, 60

RMS2AF080/040
"American Falls"
6G SAS IOC Entry-RAID
0,1,5,10,50

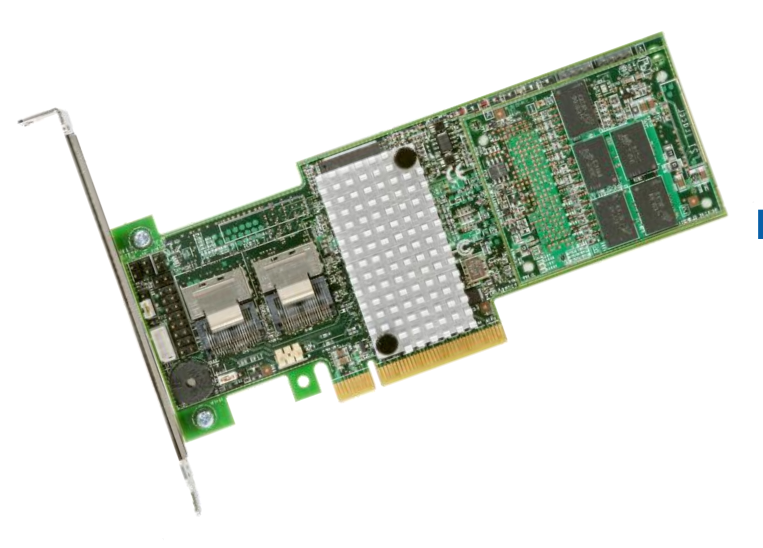
RMS2LL080/040
"Lake Louise"
6G SAS IOC Entry-RAID 0,1,1E

Superior al ser comparado con una placa discreta estándar



Controlador Intel® RAID RS25DB080

"Delray Beach"



PRINCIPALES RECURSOS:

- ROC dual-core
- Caché DDR3 1GB
- 8 puertas internas
- RAID 0,1,5,6 inteligente y expansible (10, 50, 60)

PRINCIPALES BENEFICIOS:

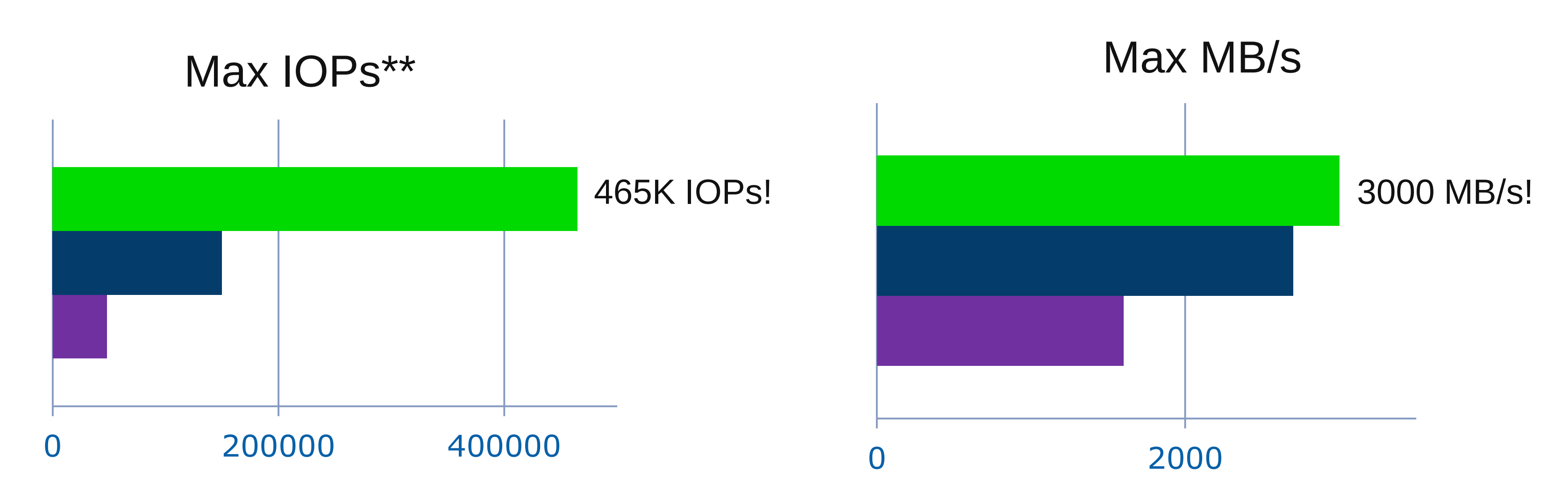
- 11% - aumento máximo de procesamiento de lectura
- 33% - aumento máximo de procesamiento de grabación
- 3 x IOPs

➢ ¡El feedback de clientes nos dice que el delta de desempeño de aplicaciones es aún mayor cuando se lo utiliza!

¡El controlador RAID más rápido del mundo!



Desempeño de lectura de Intel® RAID 5



** Máximo IOPS requiere Caché SSD opcional con actualización de E/S FastPath

■ = Controlador Intel RAID RS25DB080 (2ª. Ger. SAS-2)

■ = Controlador Intel RAID RS2BL080 (SAS-2)

■ = Controlador Intel RAID SRCSASJV (SAS-1)

¡Desempeño líder del mercado!

intel

Expansor Intel® RAID RES2SV240
"Scotch Valley"



PRINCIPALES RECURSOS:

- Total de 24 puertas (múltiplos de 4. Pueden ser internas o externas)
- Energía de PCIe x4 o cable de energía de 4 pines
- Expansor LSI SAS 2.0/6Gb
- LP (bajo perfil) para utilización en chasis de 2U

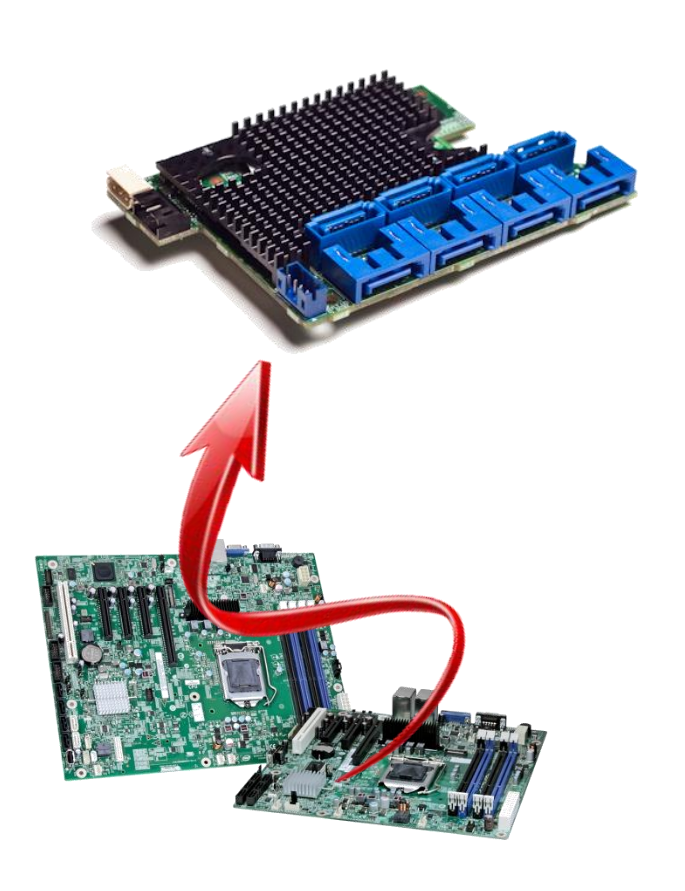
PRINCIPALES BENEFICIOS:

- Opción económica para soluciones de 12 a 20 drives (ahorro de hasta ½ del precio en la solución vs. placa RAID de puerta más costosa)
- Flexibilidad de diseño de sistema – conexión en PCIe o montaje en chasis
- Junto con el RS25DB080 alcanza el liderazgo del mercado en desempeño de más de 8 puertas

¡Alternativa excepcional para soluciones de drive >8!



Módulo Intel® RAID RMS2AF080/040
"American Falls"



PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS:

- Capacidad de 1U
- Firmware común con placas HW RAID predominantes
- RAID 1 integrado (HW RAID real)
- RAID 5 híbrido en firmware. Utiliza Xeon y memoria de placa de 128MB para cálculos de paridad

PRINCIPALES BENEFICIOS:

- Flexibilidad de diseño de sistema; preserva el conector de PCIe
- Fácil de utilizar, utilitarios de administración incluidos
- Excelente desempeño
- Alternativa de bajo costo (~1/2 del precio de las principales marcas)

¡Combine con el Server Board S1200BT para tener una perfecta solución de nivel básico!



Configuraciones de caché de grabación Intel RAID

1. Write Back:

- Graba las operaciones completas cuando el caché recibe los datos
- Mejor desempeño/mayor riesgo
- Solución de backup de caché recomendada

2. Write Through:

- Graba las operaciones completas cuando los discos reciben los datos
- Mejor protección de los datos sin la utilización de la batería

3. Forced Write Back:

- Seleccione este modo para utilizar el modo Write Back sin BBU o con un BBU poco eficaz

Observe también que los datos se almacenan en buffer en la memoria del controlador para realizar cálculos de paridad



Nueva BBU de polímero de litio de larga duración y mayor temperatura

BBU8 y BBU9	**Modo 1**	**Modo 2**	**Modo 3**	**Modo 4**	**Modo 5**		Comparación con **BBU7**
Tiempo de retención de datos (DRT)	12 Hrs	12 Hrs	24 Hrs	48 Hrs	48 Hrs		72 Hrs
Ciclo de aprendizaje transparente	✔	✔	✔	🚫	🚫		🚫
Temperatura operacional (Temperatura de carga)	45ºC	55ºC	45ºC	45ºC	**55ºC**		45ºC
Cables y soportes de montaje remoto incluidos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
Tiempo de servicio estimado	**5 años**	3 años	3 años	3 años	1 año		1 año

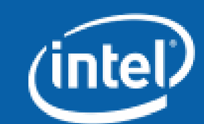
La BBU8 funciona con todos los productos Intel **RS2** como RS2BL080 (SAS-2 con LSI2108 ROC y DDR2)

La BBU9 funciona con productos Intel **RS25** como RS25DB080 (SAS-2.1 con LSI2208 ROC y DDR3)



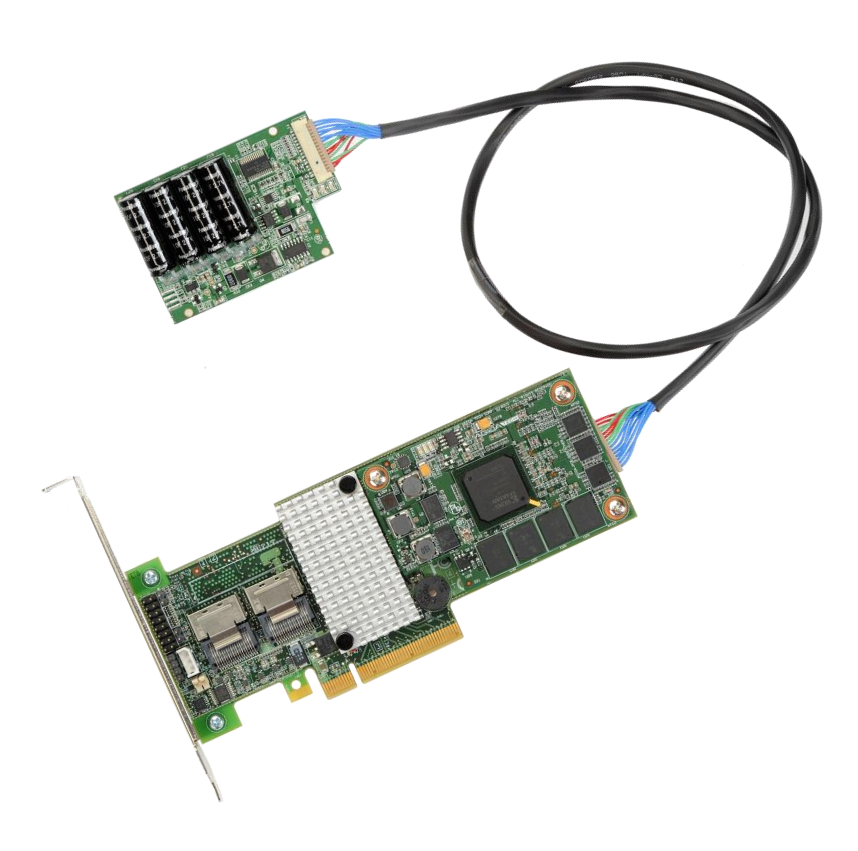
Opciones de backup de caché de RAID

Parámetro	Diseño basado en batería estándar	NUEVA Tecnología de backup libre de mantenimiento
Programación de mantenimiento	La batería se debe reemplazar cada 1-3 años Necesidad de monitoreo continuo de la batería	No requerida
Impacto del mantenimiento	El servidor se debe abrir (normalmente significa quedar off-line y ser retirado del rack) para reemplazar la batería	Sin impacto
Datos recuperables por:	Hasta 72 horas; menos si la batería se degrada	10 años
Tiempo de carga	4,5 a 9 horas	El capacitor carga mientras el sistema inicia
Tiempo de protección del caché	24 a 36 horas para prueba inicial de capacidad	Inmediato
Requisitos de inventario	Necesidad de mantener por lo menos un pequeño inventario de substituciones de emergencia	Ninguno
Problemas de disposición	Necesidad de disposición segura de materiales peligrosos de la batería	Ninguno





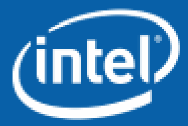
Controlador Intel® RAID RS2VB080/040 *"Villano Beach"*



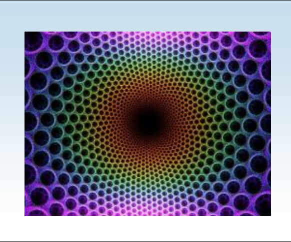
PRINCIPALES RECURSOS Y BENEFICIOS:

- Procesador LSI2100 ROC de alto desempeño
- Backup de caché (basado en flash) libre de mantenimiento, dura el mismo tiempo que el controlador
- Opción para 4 u 8 puertas internas SAS
- Memoria integrada de 512MB
- RAID 0,1,5,6 inteligente y expansible (10, 50, 60)

¡Termina con las llamadas de servicio para reemplazar las baterías!



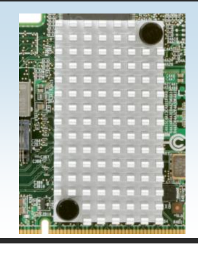
Hardware vs. Software RAID



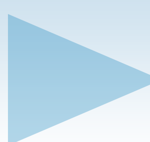
Algoritmo



- Los algoritmos del Hardware RAID están en el firmware del controlador
- Los algoritmos del Software RAID están en el driver del controlador



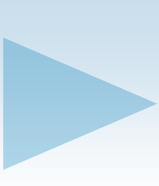
Procesador



- El Hardware RAID utiliza un procesador dedicado
- El Software RAID utiliza recursos de la CPU del sistema



Memoria



- El Hardware RAID utiliza memoria dedicada. Los datos en la memoria pueden ser protegidos por backup.
- El Software RAID utiliza la memoria del sistema. Los datos se pueden perder por falta de energía o MB

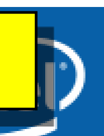


Recursos



- El Hardware RAID ofrece recursos superiores, inclusive actualizaciones de recursos premium
- El Software RAID ofrece recursos básicos

Software RAID enfocado en el nivel básico



Soluciones de Software de Intel® RAID



Tecnología Intel® Embedded Server RAID II (ESRT2)

- Software RAID integrado (chipset)
- Basado en el sw de LSI MegaRAID*
- Soporte de RAID 0/1/10 y opcional RAID 5 para puertas AHCI y SCU con las llaves de actualización Intel® RAID C600 apropiadas

Software RAID

Intel Hardware RAID capacitado por la Tecnología LSI* IR RAID

- IOC interno para cálculos RAID
- Sin XOR (únicamente RAID 0,1,10)
- Memoria de contexto de 2MB (en el IOC)
- Adaptadores y módulos básicos de RAID
- Sin opción de batería

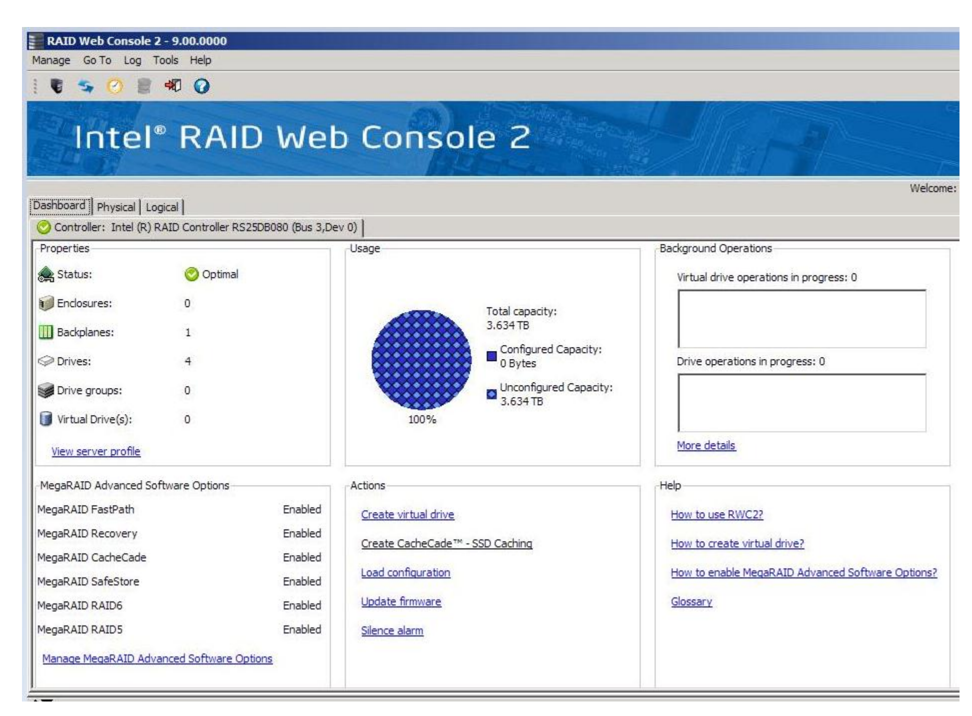
Intel Hardware RAID capacitado por la Tecnología LSI MegaRAID

- LSI ROC con procesador dedicado
- Memoria dedicada de 512MB – 1Gb
- XOR de paridad única y dual
- Predominante y con desempeño
- Opciones de backup de BBU9 y libre de mantenimiento

Hardware RAID

Flexibilidad para responder a múltiples mercados

Intel RAID Web Console II
Nueva visualización de panel View




```
C:\WINDOWS\System32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrator>cd\

C:\>World Wide Storage Team Rocks!
```

RAID Bios y herramientas de línea de comando (mostrados arriba) también disponibles

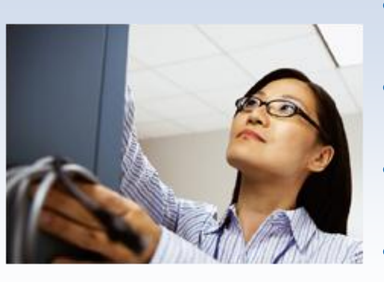
- Simplifica la administración de opciones del controlador y RAID
- Opciones de configuración automática, manual y orientada por tutorial
- GUI común basada en Java utilizada en todos los productos Intel RAID

Las últimas características principales:

- Soporte de recursos premium
- Tutoriales de configuración mejorados
- Soporte de SSD c/SSD Guard*
- Soporte de VMware* ESXi
- Hot-Spare reversible

Software / interfaz de usuario fácil de utilizar y con muchos recursos

Utilitario Command Tool 2



- Monitoree, configure y mantenga configuraciones de RAID.
- Registre el proceso de configuración
- Disponible para Windows, Linux, Solaris, FreeBSD, DOS y EFI.
- Aplicación y manual del usuario disponibles en \\support.intel.com

Ejemplo – Actualización del FW de controlador

CmdTool2 -AdpFwFlash -f FlashUpdt –a1



Activación del utilitario de comando



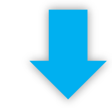
Comando para FWFLASH



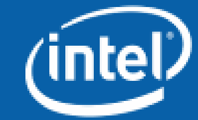
Comando de archivo







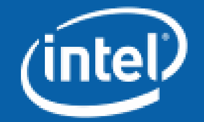
Número del adaptador



Utilitarios de configuración de RAID

Software	OpRom	OS GUI	Interfaz de línea de comando
ESRT2	ctrl+e	RWC2 - Windows & Linux	CMDTool2 - Windows & Linux ESRT2CLI - uEFI & DOS
IR RAID	ctrl+c	RWC2 - Windows & Linux	SAS2IRCU - SAS Gen 2 – Todos los SOs CFGGen - SAS Gen 1 – Todos los SOs
MegaRAID	ctrl+g	RWC2 - Windows & Linux	CMDTool2 – Todos los SOs

Utilitarios configurados para ofrecer el nivel de administración necesario



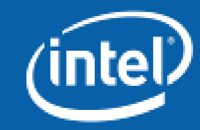
SSD Cache 2.0

1 Los drives giratorios proporcionan gran capacidad, pero bajo desempeño

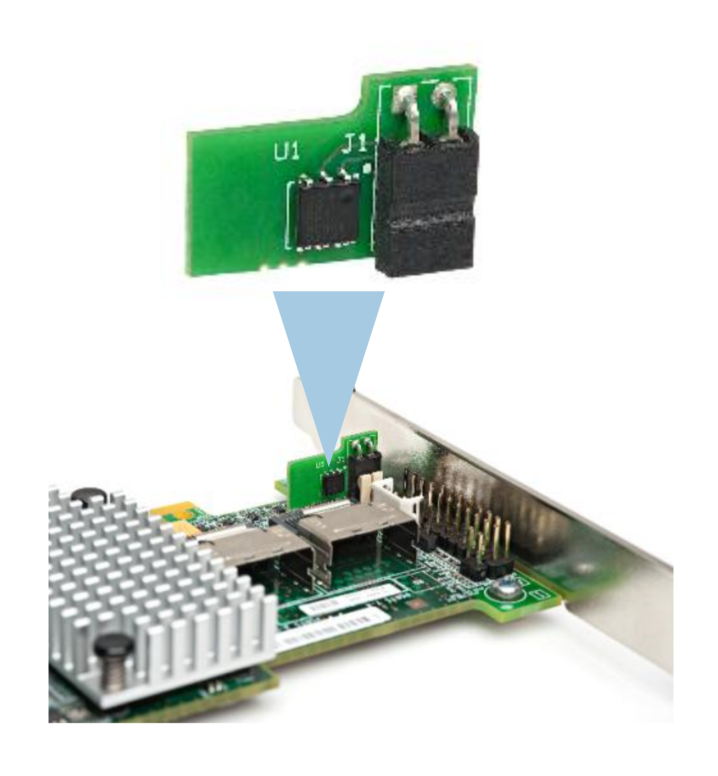
3 Los SSDs con caché de controlador de RAID almacenan la *información principal* de lectura y grabación con desempeño de almacenamiento significativamente mayor (El SSD se puede duplicar para protección de datos)

2 La DRAM integrada en el controlador les permite a los drives giratorios alcanzar un excelente desempeño

Los beneficios del SSD sin una gama completa de SSDs

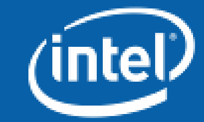


Habilitación del SSD Cache 2.0



Listo para funcionar en minutos:

1. Agregue la llave de recurso premium **AXXRPFKSSD** a la placa RAID predominante o de desempeño expansible Intel SAS-2
2. Conecte los SSDs
3. Configure los SSDs como caché utilizando Intel RAID Web Console



Benchmarks de caché de SSD

Agregando caché de grabación

Benchmark**	Mejora del SSD Cache 1.0 (caché de lectura)	Mejora del SSD Cache 2.0 (caché de lectura y grabación)
TPC-E (Microsoft SQL Server)	316%	1251%
Neoload (Simulación de servidor de la Web)	360%	533%
SysBench (Servidor transaccional MySQL)	84%	150%
Jetstress 2010 (Microsoft Exchange Server 2010)	29%	163%

** Benchmarks seleccionados para simular servidores en servicio. SSD Cache = 4 x Intel X25-E 32GB (Total de 128GB).

Los beneficios del SSD Cache 2.0 se extienden a todas las aplicaciones de servidor





Intel® RAID Integrado
Línea completa de módulos RAID y SAS

Rack Horizontal

Pedestal (PCIe estándar) Vertical

:

- Basado en IOC de nivel básico (4 SKUs)
- Basado en ROC dual-core predominante c/DDR3 (6 SKUs)

Formato:

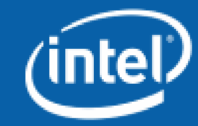
- Módulo SIO con capacidad de 1U (5 SKUs)
- Conector PCIe; bajo perfil (5 SKUs)

Protección de caché:

- BBU de polímero de litio de larga duración; o
- Backup libre de mantenimiento (basado en NAND Flash y Supercap)

Otros:

- Recursos premium como SSD Cache 2.0 opcional
- Expansión hasta 32 puertas con Expansor Intel® RAID RES2CV360



www.intel.com/go/RAID

RAID Solutions
Intel® RAID is powered by LSI MegaRAID* technology.

Home | Benefits | Products | Learn | Tech Insight

Welcome.
This site is designed with your storage needs in mind. Access solutions, get answers, and stay on top of the latest storage technologies that work best with Intel® servers.

Get more performance and data protection with
Intel Premium Features for Intel RAID Controllers.
More

Intel RAID 6Gb/s is here!
Find all the details about Intel's newest SAS/SATA RAID products
More

Insight from experts
Optimize performance, recommend the right solution, and more
More

Search Intel RAID

What's New
- SSD Cache with FastPath I/O Brief (.pdf) View | Download
- Command Line Tool User Guide (.pdf) View | Download
- Intel SAS 2.0 RAID Performance Review
- Intel RAID SAS 2.0 Performance Whitepaper (.pdf) View | Download
- 10 Ways to Win with Self Encrypting Drives (Webinar)

Support
- Download Center (Drivers, FW, Utilities)
- Intel® Server Products Support
- Intel® RAID Software User's Guide

- **Beneficios:**
  - Utilización de HW vs. SW RAID
  - Desempeño vs. Competencia
- **Productos:**
  - Portfolio
  - Descarga de recursos
- **Aprendizaje:**
  - RAID 101
  - Consola Web RAID
- **Perspectivas de tecnología:**
  - Modelos
  - Recomendaciones de configuración

¡Todo lo que necesita para transformarse en un especialista rápidamente!

